

ФІЗІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЦЕПТОРА ВІТАМІНУ D В РЕГУЛЯЦІЇ ГОМЕОСТАЗУ ОРГАНІЗМА

Масленко А. О., студ. 2-го курсу

Науковий керівник – асист. О. А. Обухова

СумДУ, кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології

Рецептор вітаміну D (VDR) присутній в більшості, якщо не у всіх клітинах організмів людей і багатоклітинних тварин. Також він відомий як NR1/1-представник сімейства ядерних рецепторів факторів транскрипції (ядерна підродина рецепторів 1, група R, представник 1). VDR, як і вітамін D, впливає на фосфорно-кальцієвий обмін. Наявність рецепторів вітаміну D у кишечнику, сприяє адсорбції солей кальцію і фосфору. При цьому TRPV6, перехідний рецептор потенціального катіонного каналу, який знаходиться на апікальній поверхні облямівки ентероцитів, регулює рівень надходження кальцію в клітину. Більша частина транспорту VDR проходить в пухирцях, які утворюються в ЕПС, а видалення відбувається через базолатеральну мембрану з використанням енергії АТФ. Інший перехідний рецептор потенціального катіонного каналу TRPV5 приймає участь в реабсорбції іонів кальцію клітинами каналців нирок. TRPV6 і TRPV5 активуються низьким внутрішньоклітинним рівнем кальцію. Також рецептор вітаміну D впливає на контроль вродженого імунітету, який є першою лінією захисту організму від чужорідних агентів і включає неспецифічні шляхи реагування на бактеріальні патогени. VDR був виявлений в декількох сотнях генів, які несуть в собі інформацію про синтез білків, відомих як антимікробні пептиди – «природні антибіотики тіла» і мають вирішальне значення для профілактики та захисту від інфекції. Це відбувається завдяки TLR-2 (Toll-подібний рецептор 2). Цей рецептор експресується на поверхні певних клітин, впізнаючи сторонні речовини і передаючи відповідні сигнали в клітини імунної системи. В результаті чого 25-гідроксिवітамін D₃ інгібує, а 1,25-дигідроксिवітамін D₃ активує роботу VDR. VDR регулює і посилює проліферацію і диференціацію клітин багатьох нормальних і патологічних типів клітин. Також викликає їх апоптоз, впливаючи на рівні каспаз регуляторних білків і клітинних сигнальних систем. Диференціація багатьох типів клітин стимулюється рецептором вітаміну D через індукцію генів і стимулювання трансдукції. Отже, можна з впевненістю сказати, що VDR має важливе фізіологічне значення і потребує подальшого ретельного вивчення. Бо, окрім підтримання фосфорно-кальцієвого обміну, він ще приймає участь у другорядних, але не менш важливих для організму функцій. Тому порушення, які виникають при утворенні рецептору вітаміну D, призводить до розладів гомеостазу і виникнення різних патологічних процесів, що ставить під загрозу нормальне функціонування організму.